

TUGAS AKHIR

EFEKTIVITAS EKSTRAK KULIT FALOAK (*Sterculia comosa* W) TERHADAP KEMATIAN JENTIK *Aedes sp.*



OLEH

**MARIA REGINA NGENE
NIM : PO.5303330161022**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PRODI KESEHATAN LINGKUNGAN
2019**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK KULIT POHON FALOAK
(*Sterculia comosa*) TERHADAP KEMATIAN
JENTIK *Aedes sp.***

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
Untuk memperoleh ijazah Diploma III Kesehatan Lingkungan

OLEH

**MARIA REGINA NGENE
NIM : PO.5303330161022**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN
TAHUN 2019**

BIODATA PENULIS

Nama : Maria Regina Ngene
Tempat/Tanggal Lahir : Aimere, 07 September 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat :
Riwayat Pendidikan : 1. SDK Nunupada Tahun 2009
2. SMPK Maria Goreti Ende Tahun 2012
3. SMAN 1 ENDE Tahun 2015
Riwayat Pekerjaan : -

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

“Kedua Orang Tua Tercinta, Ketiga Saudara Tercinta”

Motto

Sebab kamu tahu
bahwa dalam persekutuan dengan Tuhan jerih payahmu tidak sia-sia

ABSTRAK

EFEKTIVITAS EKSTRAK KULIT POHON FALOAK(*Sterculia comosa*) TERHADAP KEMATIAN JENTIK *Aedes sp.*

Maria Regina Ngene, Ety Rahmawati*)

*) Prodi Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Kupang

xii + 38 halaman : tabel, gambar, lampiran

Spesies nyamuk *Aedes sp* merupakan vektor penular penyakit demam berdarah dengue. Siklus hidup nyamuk *Aedes sp* berupa telur, larva/jentik, pupa, dan dewasa. Pengendalian vektor dapat dilakukan dengan pengelolaan lingkungan secara fisik atau mekanis, penggunaan agen biotik, dan kimiawi. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pengendalian dengan insektisida alami yaitu memanfaatkan ekstrak kulit pohon faloak sebagai larvasida. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas ekstrak kulit pohon faloak terhadap kematian jentik *Aedes sp.*

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan rancangan *one group pre-post tes design with control group*. Variabel dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit faloak dosis 40 ml, ekstrak kulit faloak dosis 60 ml, ekstrak kulit faloak dosis 80 ml. Populasi dalam penelitian ini adalah semua jentik *Aedes sp*. Sampel pada penelitian ini adalah jentik *Aedes sp* sebanyak 240 ekor. Pengolahan data dengan cara memeriksa kelengkapan data efektivitas ekstrak kulit pohon faloak dan menyajikan data dalam bentuk tabel. Analisa data secara deskriptif berdasarkan standar WHO (efektif apabila persentase kematian 98%-100%)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kematian jentik *Aedes sp* setelah terpapar ekstrak kulit pohon faloak selama 24 jam dosis 40 ml (8,5%), dosis 60 ml (10%), dosis 80 ml (15%), dan tidak ada kematian pada kontrol (0%).

Dapat disimpulkan ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) tidak efektif sebagai larvasida. Untuk itu disarankan kepada peneliti lain untuk membuat penelitian dengan memanfaatkan pelarut seperti aseton untuk membuat ekstrak agar hasilnya lebih efektif.

Kata Kunci : Efektivitas, ekstrak, kulit pohon faloak, jentik *Aedes sp*.
Kepustakaan : 24 buah (1992-2019)

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF FALOAK TREE SKIN EXTRACT (*Sterculia comosa*) ON JENTIC DEATH *Aedes* sp.

Maria Regina Ngene, Ety Rahmawati*)

Environmental Health Study Program at the Ministry of Health Kupang Health Polytechnic

xi + 37 pages: tables, images, attachments

Aedes sp mosquito species is a vector transmitting dengue hemorrhagic fever. The life cycle of *Aedes* sp mosquito is in the form of eggs, larvae, larvae, and adults. Vector control can be done by physical or mechanical environmental management, the use of biotic, chemical agents. In this study, researchers used controls with natural insecticides, namely utilizing faloak tree extract as larvacide. The purpose of this study was to determine the effectiveness of faloak bark extract on the death of *Aedes* sp. Larva .

In this study using the type of experimental research with the design of one group pre-post test design with control group. The variables in this study were 40 ml faloak skin extract, 60 ml faloak skin extract, faloak skin extract dose of 80 ml. The population in this study were all *Aedes* sp. Larvae. The sample in this study was larva of *Aedes* sp. as many as 240 tails. Processing data by checking the completeness of the data on the effectiveness of faloak bark extract and presenting data in table form. Descriptive data analysis based on WHO standards (effective if the mortality percentage is 98% -100%)

The results showed that the larvae of *Aedes* sp. after exposure for 24 hours a dose of 40 ml (8.3%), a dose of 60 ml (10%), a dose of 80 ml (15%), and death in the control (0%).

It can be concluded that faloak tree extract (*Sterculia comosa*) is not effective as larvacide. Thus it is recommended that other researchers make research by using solvents such as acetone so that the results are more effective.

Keywords : Effectiveness, extract, bark of faloak tree, larva of *Aedes* sp.

Literature : 24 pieces (1992-2019)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **”EFEKTIVITAS EKSTRAK KULIT POHON FALLOAK (*Sterculia comosa*) TERHADAP KEMATIAN JENTIK *Aedes sp.*”** dengan baik.

Penullis juga mengucapkan limpah terima kasih kepada Ibu Ety Rahmawati,SKM.,M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama penyusunan, penulis juga menyadari bahwa semua ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orangtua tercinta (Bapak Viktor Tara dan Ibu Hendrika Dopo), serta kakak dan adik tersayang (Kakak Randi Jawa, Renti Wula, dan adik Rena Iking) yang senantiasa memberikan dukungan material dan doa yang merupakan penyemangat bagi penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Ibu R.H. Kristina,SKM.,M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang.
3. Bapak Karolus Ngambut,SKM.,M.Kes selaku Ketua Program Studi Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Kupang yang telah memberikan motifasi dan bantuan dalam menyelesaikan proposal tugas akhir ini.
4. Ibu Dr. Wanti,SKM.,M.Sc dan Ibu Ragu Theodolfi,SKM.,M.Sc selaku dosen penguji yang memberikan arahan dan masukan.
5. Semua Bapak/Ibu Dosen maupun Staf Program Studi Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Kupang.

6. Sahabat-sahabat (Putri Engelika Tubulau, Florentina Sovia Klau, Marthina M.A. Liwu, Yussar Husni Marby, Ansgerius Van Sardinoto, Ibu Monika Mina Ina, dan Frederich V.R. Raga) yang selalu memberi dukungan, motivasi dan bantuan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Semua teman-teman Tingkat III BProgram Studi Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Kupang.
8. Adik-adik Asrama Putri Kesehatan Lingkungan (Ayu Tonggo dan Puji Feridian) yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari Bapak/Ibu Dosen masih sangat dibutuhkan dalam penyempurnaan tugas akhir ini.

Kupang, Mei 2019

Peneliti

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
BIODATA PENULIS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	8
B. Demam Berdarah Dengue (DBD)	18
C. Tanaman Faloak	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Dan Rancangan Penelitian	23

B. Kerangka Konsep penelitian	23
C. Variabel Penelitian	24
D. Definisi Operasional	24
E. Hipotesis Penelitian	25
F. Populasi dan Sampel Penelitian	25
G. Metode Pengumpulan Data	26
H. Pengolahan Data	32
I. Analisa Data	33
J. Jadwal Penelitian	34

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

		<i>Halaman</i>
Tabel 1.	Hasil kematian jentik <i>Aedes sp.</i> Dosis 40 ml menggunakan ekstrak kulit pohon faloak (<i>Sterculia comosa</i>)	28
Tabel 2	Hasil kematian jentik <i>Aedes sp.</i> Dosis 40 ml menggunakan ekstrak kulit pohon faloak (<i>Sterculia comosa</i>)	28
Tabel 3	Hasil kematian jentik <i>Aedes sp.</i> Dosis 40 ml menggunakan ekstrak kulit pohon faloak (<i>Sterculia comosa</i>)	29

DAFTAR GAMBAR

		<i>Halaman</i>
Gambar 1.	Siklus hidup nyamuk <i>Aedes sp</i>	8
Gambar 2	Telur <i>Aedes sp</i>	9
Gambar 3	Jentik <i>Aedes sp</i>	10
Gambar 4	Comb <i>Aedes sp</i>	10
Gambar 5	Pupa nyamuk <i>Aedes</i>	12
Gambar 6	Nyamuk <i>Aedes sp</i>	13
Gambar 7	Gambar tumbuhan faloak	18

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat ijin Penelitian
- Lampiran2. Master Tabel
- Lampiran3. Hasil Efektivitas Ekstrak Kulit Pohon Faloak (*Sterculia comosa*)
Terhadap Kematian Jentik *Aedes sp.*
- Lampiran4. Surat selesai Penelitian
- Lampiran5. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Spesies nyamuk *Aedes sp* merupakan vektor penular penyakit . Demam Berdarah Dengue (DBD) ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Namun dalam penularan virus *dengue* nyamuk *Aedes aegypti* lebih berperan dari pada nyamuk *Aedes albopictus* karena habitat *Aedes aegypti* lebih dekat dengan lingkungan manusia (Anonim)

Siklus hidup nyamuk *Aedes sp* berupa telur, larva/jentik, pupa, dan dewasa. Habitat stadium pradewasa *Aedes sp*. (telur, jentik/larva, pupa) pada bejana buatan yang berada di dalam ataupun di luar rumah dengan kondisi air relatif jernih. Bejana tempat perkembangbiakan *Aedes sp*. tidak langsung berhubungan dengan tanah diantaranya bak mandi/WC, minuman burung, air tandon, air tempayan/gentong, drum, ember, pot tanaman. Barang-barang bekas di luar rumah, seperti, kaleng, botol, ban bekas, potongan bambu, dan plastik juga merupakan tempat potensial perkembangbiakan. Tidak jarang pula larva *Aedes sp*. dijumpai pada talang air, lubang pohon dan genangan air (Anonim, 2016)

Beberapa faktor berpengaruh pada perilaku *Aedes sp*. meletakkan telurnya yaitu antara lain jenis dan wama penampungan air, airnya sendiri, suhu, kelembaban dan kondisi lingkungan setempat. Tempat air yang tertutup longgar lebih disukai sebagai tempat bertelur dibanding tempat yang terbuka,

karena ruang di dalamnya relatif lebih gelap dibandingkan tempat air yang terbuka (Hodijah *et al.* 2015, h.2)

Menurut Kemenkes RI tahun 2016, kasus DBD di Indonesia terdapat 204.171 kasus dengan kematian sebanyak 1.598 orang atau *Case Fatality Rate* (CFR) adalah 0,78%). Tahun 2017 jumlah kasus 68.407 kasus, dengan jumlah kematian sebanyak 493 orang dengan CFR 0,72%

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) juga termasuk daerah yang sering mengalami KLB demam berdarah. Pada tahun 2016 jumlah kasus DBD di NTT 1.213 kasus dengan CFR 0%. Pada tahun 2017 jumlah kasus DBD sebanyak 542 kasus dengan CFR 0%. Tahun 2018 jumlah kasus 206 kasus dengan jumlah kematian 4 orang dengan CFR 1,94%.

Menurut Dinas Kesehatan Kota Kupang (2016), telah terjadi 381 kasus DBD dengan didominasi oleh laki-laki yakni sebesar 205 kasus (53,8%) dan perempuan sebanyak 176 kasus (46,2%) dan tidak ada korban meninggal CFR 0%. Pada tahun 2017 terdapat 132 kasus dengan jumlah kematian 4 orang (CFR 2,27%) Pada tahun 2018 terdapat 234 kasus, jumlah kematian 4 orang (CFR 1,7%) dan pada 2019(s/d 22 januari) terdapat 127 kasus jumlah kematian 0 (CFR 0%).

Pengendalian Vektor DBD dapat dilakukan secara biologi, mekanik dan kimia. Pengendalian secara biologi dapat dilakukan dengan cara menggunakan predator, parasit serangga dan sterilisasi serangga jantan (Soedarto, 1995, h.103). Pengendalian vektor secara mekanik dapat dilakukan dengan cara

perbaikan suplai dan penyimpanan air, penanganan sampah padat, modifikasi habitat larva yang dibuat manusia (WHO,1999, h.78-79).

Pengendalian secara kimia yaitu dengan menggunakan insektisida (Soedarto,1995, h.103) Pengendalian DBD secara kimia dapat juga dilakukan dengan cara, 1) Sasaran dewasa (nyamuk) antara lain, organophospat (malathion, methylpirimiphos), pyrethroid (cypermethrine, lamada-cyhalotrine, cyflutrine, permethrine, s-bioalethrine dan lai-lain). Pengendalian ditujukan untuk stadium dewasa yang diaplikasikan dengan cara pengabutan panas/fogging dan pengabutan dingin/ULV. 2) sasaran pra dewasa (jentik) antara lain, organophospat (temephos), piriproxifen dan lain-lain (Kemenkes RI, 2015, h.76)

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pengendalian dengan insektisida alami yaitu memanfaatkan ekstrak kulit pohon faloak sebagai larvasida. Pada penelitian evektivitas perasan buah mentimun (*Cucumis sativus* L) sebagai biolarvasida terhadap jentik nyamuk *Aedes aegypti*, mampu mematikan jentik *Aedes aegypti* dengan presentase 43,06% (Syamsul, 2014). Pada penelitian lain yaitu menggunakan ekstrak perasan kulit jeruk manis sebagai larvasida, mampu mematikan jentik *Aedes aegypti* dengan konsentrasi tertinggi yaitu 1,4% dengan jumlah kematian jentik sebesar 100% (Nurhaifah, 2015). Zat-zat yang terdapat dalam mentimun dan kulit jeruk manis yang dapat menjadi racun bagi jentik nyamuk *Aedes aegypti* adalah *alkaloid, flavonoid, steroid*. Tanaman faloak juga memiliki zat-zat yang dapat mematikan jentik nyamuk *Aedes aegypti* seperti *alkaloid, flavonoid, steroid*.

Menurut Wikipedia,2007 (Anonim) fungsi zat *alkaloid*, *flavonoid*, *steroid* adalah menghambat sistem respirasi, mempengaruhi sistem saraf jentik dan bisa digunakan sebagai penolak serangga. Cara kerja zat-zat ini adalah dengan bertindak sebagai *stomach poisoning* atau racun perut. Bila zat-zat ini masuk ke dalam tubuh jentik alat pencernaanya akan terganggu. Selain itu, zat ini menghambat reseptor perasa pada daerah mulut jentik. Hal ini mengakibatkan jentik gagal mendapatkan stimulus rasa sehingga tidak mampu mengenali makanannya. Akibatnya, jentik mati kelaparan.

Berdasarkan penelitian awal yang dilakukan di Laboratorium Entomologi Program Studi Kesehatan Lingkungan, diperoleh hasil ekstrak kulit pohon faloak dalam waktu 24 jam dengan dosis 20 ml mampu mematikan jentik sebanyak 1 ekor (5%), dosis 40 ml mampu mematikan jentik sebanyak 3 ekor (15%), Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul“ **Efektifitas ekstrak kulit pohon faloak terhadap kematian jentik *Aedes sp***”

B. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak kulit pohon faloak efektif terhadap kematian jentik *Aedes sp.*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui efektivitas ekstrak kulit pohon faloak terhadap kematian jentik *Aedes sp.*

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak kulit pohon faloak dosis 40 ml
- b. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak kulit pohon faloak dosis 60 ml
- c. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak kulit pohon faloak dosis 80 ml

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi institusi

Sebagai bahan untuk memperkaya kepustakaan khususnya efektivitas ekstrak kulit pohon faloak terhadap kematian jentik *Aedes sp.*

2. Bagi masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan kulit pohon faloak sebagai pengendalian jentik *Aedes sp.*

3. Bagi peneliti

Memperdalam pengetahuan tentang insektisida alami pembunuh jentik *Aedes sp.*

E. Ruang Lingkup

1. Lingkup materi

Materi yang berhubungan dengan penelitian ini adalah Pengendalian vektor dan binatang pengganggu

2. Lingkup sasaran

Ruang lingkup yang berhubungan dengan penelitian ini adalah jentik / larva *Aedes sp.* dan ekstrak kulit pohon faloak.

3. Lingkup lokasi

Lokasi dalam penelitian ini adalah Laboratorium Entomologi Program Studi Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Kupang.

4. Lingkup waktu

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari-Maret 2019

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Nyamuk *Aedes sp.*

1. Klasifikasi nyamuk *Aedes sp*

Menurut Badan PPSDM Kemenkes RI (2010, h.2) nyamuk *Aedes sp.* dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Filum : *Arthropoda*

Kelas : *Insecta*

Ordo : *Dipthera*

Subordo : *Nematocera*

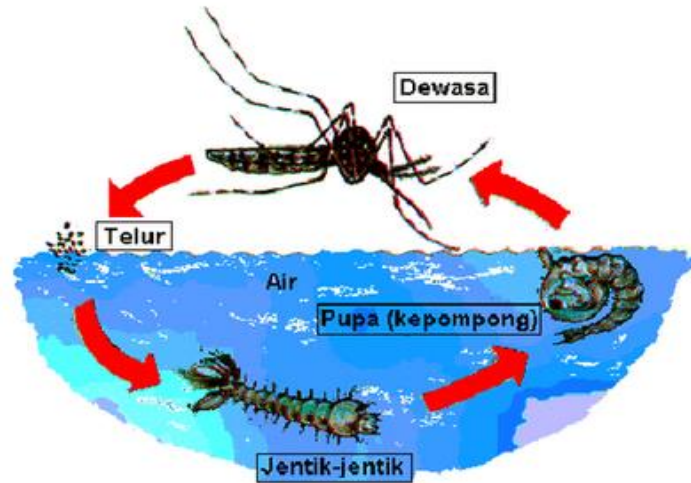
Famili : *Culicidae*

Genus : *Aedes*

Spesies : *Ae.aegypti* dan *Ae.albopictus*

2. Siklus hidup nyamuk *Aedes sp*

Nyamuk termasuk dalam kelompok serangga yang mengalami metamorfosis sempurna dengan bentuk siklus hidup berupa telur, larva, pupa, dan dewasa (Sembel,2009, h.50).



Gambar 1. Siklus hidup *Aedes sp*
(Sumber Depkes RI, 1995)

a. Telur *Aedes sp*

- 1) Telur nyamuk *Aedes albopictus* berwarna hitam, yang akan menjadi lebih hitam warnanya ketika menjelang menetas, bentuk lonjong dengan satu ujungnya lebih tumpul dan ukurannya
- 2) *Aedes aegypti* bertelur pada air bersih, di tempat penampungan air yang tidak kontak langsung dengan tanah
- 3) Telur akan diletakan satu persatu pada dinding bejana berisi air tempatnya bertelur
- 4) Sekali bertelur *Aedes aegypti* betina dapat 150 butir



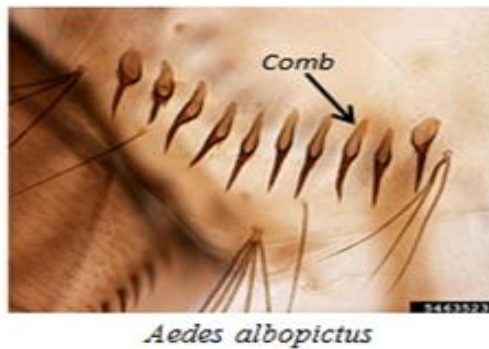
Gambar 2. telur *Aedes sp*
(Sumber Kemenkes RI,2015)

b. Jentik/larva

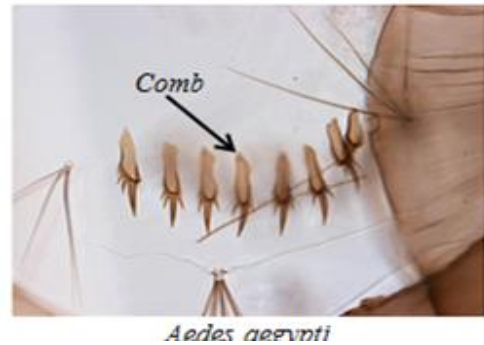
- 1) Jentik akan mengalami pergantian kulit sebanyak empat kali
- 2) Setiap masa pergantian kulit tersebut disebut dengan instar. Instar 1,2,3 dan 4 akan memiliki perbedaan dalam ukuran tubuhnya, jumlah bulu-bulunya pada stadium ini belum bisa dibedakan antara jantan dan betina
- 3) Jentik *Aedes sp.* biasanya melakukan pergantian kulit empat kali dan dapat berkembangbiak selama 7 hari.
- 4) Jentik *Aedes albopictus*, kepala berbentuk bulat silindris, antena pendek dan halus dengan rambut-rambut berbentuk sikat di bagian depan kepala, pada ruas abdomen VIII terdapat gigi sisir yang khas dan tanpa duri pada bagian lateral thorax (yang membedakannya dengan *Aedes aegypti*)



Gambar 3. Jentik *Aedes sp*
(Sumber : Kemenkes RI, 2015)



Gambar 4. Comb jentik *Aedes albopictus*
(Sumber Insect image, 2019)



Gambar 5. Comb jentik *Aedes aegypti*
(Sumber Australian Biosecurity, 2019)

c. Tempat hidup jentik/larva

- 1) Bak mandi
- 2) Bak WC
- 3) Tempayan
- 4) Drum
- 5) Barang-barang yang memungkinkan air tergenang seperti (tempat minum burung, vas bunga, ban bekas, plastik bekas, tempurung kelapa)

d. Suhu dan pH air

- 1) Suhu udara merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi perkembangan jentik *Aedes sp.* Rata-rata suhu optimum untuk pertumbuhan nyamuk adalah 25-27°C.

- 2) pH air

pH dimana jentik *Aedes sp* dapat tumbuh dan berkembang yaitu antara 5,8-8,6. Diluar kondisi tersebut, pertumbuhan dan perkembangan jentik *Aedes sp* dapat terhambat sehingga jentik akan mati

e. Pupa

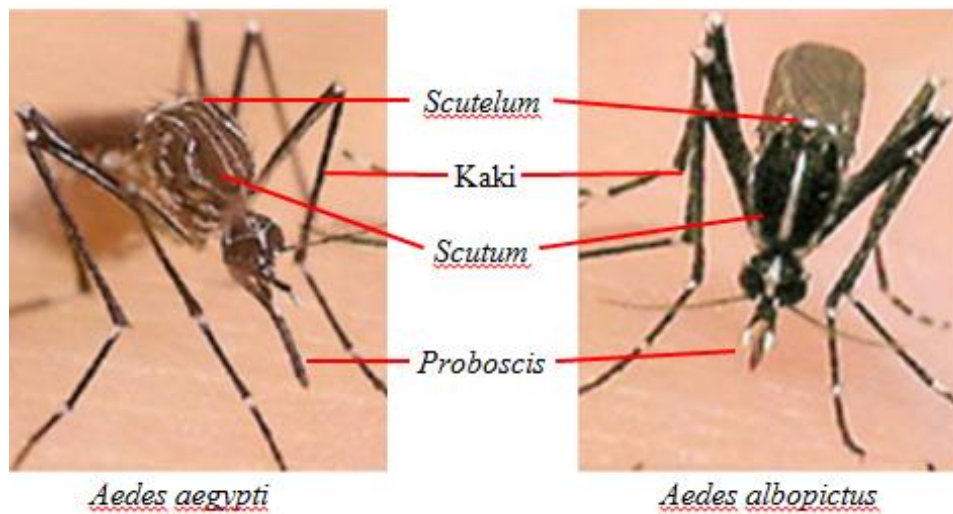
- 1) Pupa berbentuk koma, bentuknya lebih besar tetapi lebih ramping dibandingkan dengan larva
- 2) Pada bagian distal abdomen ditemukan sepasang kaki pengayuh yang lurus dan runcing . Jika terganggu pupa akan bergerak cepat untuk menyelam beberapa detik kemudian muncul kembali ke permukaan air
- 3) Pupa *Aedes albopictus* bentuk seperti koma dengan cephalothorax yang tebal, abdomen dapat digerakkan vertikal setengah lingkaran, warna mulai terterbentuk agak pucat berubah menjadi kecoklatan kemudian menjadi hitam ketika menjelang menjadi dewasa, dan kepala mempunyai corong untuk bernapas yang berbentuk seperti terompet panjang dan ramping.



Gambar 6. Pupa *Aedes sp*
(Sumber Kemenkes RI, 2015)

f. Dewasa

- 1) Nyamuk dewasa memiliki panjang kurang lebih 3-4mm
- 2) Bagian tubuhnya terdiri dari kepala, dada(toraks), dan perut(abdomen)
- 3) Nyamuk dewasa yang baru keluar dari pupa,berhenti sejenak di atas permukaan air untuk mengeringkan tubuhnya terutama sayap-sayapnya dan sesudah mampu mengembangkan sayapnya, nyamuk dewasa terbang mencari makan.
- 4) Nyamuk Dewasa *Ae. albopictus*, tubuh berwarna hitam dengan bercak atau garis-garis putih pada notum dan abdomen



Gambar 7. nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*
(Sumber CDC,2019)

3. Kebiasaan menghisap darah

Nyamuk *Aedes sp* bersifat antropofilik walaupun akan menghisap darah hewan berdarah panas lain yang ada. Sebagai spesies yang aktif siang hari nyamuk betina mempunyai dua waktu aktifitas menggigit yaitu beberapa jam di pagi hari dan beberapa jam sebelum gelap. Puncak aktifitas menggigit tergantung pada lokasi dan musim. Apabila pada waktu menghisap darah terganggu *Aedes aegypti* dapat menghisap darah lebih dari satu orang. Perilaku ini meningkatkan efektifitas penularan pada masa KLB/ wabah (WHO, 2004, h.61)

4. Bionomik *Aedes sp*

- a) Tempat penampungan air (TPA) untuk keperluan sehari-hari seperti, drum, tangki reservoir, tempayan, bak mandi/wc, dan ember.
- b) Tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari

Seperti, tempat minum burung, vas bunga, perangkap semut, bak kontrol pembuangan air, tempat pembuangan air kulkas/dispenser, talang air yang tersumbat, barang-barang bekas (ban, kaleng, botol, plastik)

- c) Tempat penampungan air alamiah seperti, lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang dan potongan bambu (Kemenkes RI, 2017, h.47)

B. Demam Berdarah Dengue (DBD)

Istilah *dengue* telah lama dikenal, tetapi asal istilah ini masi simpang siur. Salah satu pendapat kata dengue berasal dari bahasa spanyol yaitu *dengeuro*, yang berarti dandy atau sopan santun. Di Indonesia istilah *dengue haemorrhagic Fever* (DHF) diterjemahkan sebagai Demam Berdarah Dengue (DBD). Penyakit itu pertama kali dicurigai pada tahun 1962 di Surabaya dan di Jakarta. Penyakit itu menyerang anak-anak dengan gejala demam,shok, dan perdarahan. Berdasarkan hasil penelitian pada tahun 1968 sudah dapat dipastikan bahwa penyakit tersebut disebabkan oleh virus dengue (Sutryo, 2004.h 31)

Permulaan penyakit biasanya mendadak. Gejala prodorma meliputi nyeri kepala, nyeri berbagai bagian tubuh, anoreksi, rasa mengigil, dan malaise. Pada umumnya ditemukan sindrom trias yaitu demam tinggi, nyeri pada anggota badan, dan timbulnya ruam (Soedarmo, 2009.h. 34).

C. Penularan Demam Berdarah Dengue

Seseorang yang di dalam darahnya mengandung virus dengue merupakan sumber penularan penyakit demam berdarah dengue (DBD). Virus dengue berada dalam darah selama 4-7 hari mulai 1-2 hari sebelum demam.

Bila penderita digigit nyamuk penular, maka virus dalam darah akan ikut terhisap masuk ke dalam lambung nyamuk. Selanjutnya virus akan memperbanyak diri dan tersebar di berbagai jaringan tubuh nyamuk termasuk di dalam kelenjar liurnya. Kira-kira setelah satu minggu setelah menghisap darah penderita, nyamuk tersebut siap untuk menularkan kepada orang lain (masa inkubasi ekstrinsik). Virus ini akan tetap berada dalam tubuh nyamuk sepanjang hidupnya. Oleh karena itu nyamuk *Aedes aegypti* yang telah menghisap virus dengue ini menjadi penular (infektif) sepanjang hidupnya. Penularan ini terjadi karena setiap kali nyamuk menggigit, sebelum menghisap darah akan mengeluarkan air liur melalui saluran alat tusuknya (*proboscis*), agar darah yang diisap tidak membeku (Kep.Dirjen PPM-PLP,1992,h.2)

D. Pengendalian Vektor

Pengendalian vektor dapat dilakukan dengan pengelolaan lingkungan secara fisik atau mekanis, penggunaan agenbiotik, dan kimiawi, baik terhadap vektor maupun tempat perkembangbiakannya dan/atau perubahan perilaku masyarakat serta dapat mempertahankan dan mengembangkan kearifan lokal sebagai alternatif. Penyakit tular vektor

merupakan penyakit yang menular melalui hewan perantara (vektor). Penyakit tular vektor meliputi malaria, arbovirosis seperti Dengue, Chikungunya, *Japanese B Encephalitis* (radang otak), filariasis limfatik (kaki gajah), pes (sampar) dan demam semak (*scrub typhus*).

Penyakit tersebut hingga kini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia dengan angka kesakitan dan kematian yang cukup tinggi dan berpotensi menimbulkan kejadian luar biasa (KLB). Penyakit tular vektor merupakan satu diantara penyakit yang berbasis lingkungan yang dipengaruhi oleh lingkungan fisik, biologi. Metode pengendalian fisik dan mekanis adalah upaya-upaya untuk mencegah, mengurangi, menghilangkan habitat perkembangbiakan dan populasi vektor secara fisik dan mekanik. Menurut Kepmenkes RI (2010), beberapa metode pengendalian vektor yang telah diketahui dan digunakan antara lain

1. Modifikasi dan manipulasi lingkungan tempat perindukan (3M, pembersihan lumut, penanaman bakau, pengeringan, pengaliran/drainase, dan lain-lain. Pemasangan kelambu, memakai baju lengan panjang, penggunaan hewan sebagai umpan nyamuk (*cattle barrier*) pemasangan kawat kasa
2. Pengendalian dengan menggunakan agen biotik, Predator pemakan jentik (ikan, minapadid dan lain-lain). Bakteri, virus, fungi, Manipulasi gen (penggunaan jantan mandul) dan lain-lain.
3. Metode pengendalian secara kimia *Surface spray* (IRS), kelambu berinsektisida, larvasida

E. Tanaman Faloak

1. Klasifikasi

Nama faloak merupakan nama lokal yang diberikan oleh masyarakat NTT, khususnya Timor untuk pohon *S. comosa*. *Sterculia comosa* Wallich teridentifikasi berdasarkan SK No. 1135/IPH.1.02/If.8/IX/2010 oleh Herbarium Bogoriense Bidang Botani.

Pusat Penelitian Biologi LIPI Bogor Tahun 2010 Tantra,1976 (Ranta, 2011) melaporkan bahwa *S. comosa* memiliki beberapa nama lokal, seperti Bangilan (Manado), Bingiladu (Gorontalo), Kalimana Olimana (Tobelo), Kaita (Pulau Sula di Maluku), Lahea (Pulau Mangas), Kayu Pani (Pulau Buru), Susulangit (Pulau Seram). Zipcodezoo, 2010 (Ranta, 2011) menjelaskan bahwa *S. comosa* merupakan flora berbentuk pohon yang termasuk family *Sterculiaceae* dan secara taksonomi dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Phylum : *Tracheophyta*

Class : *Magnoliopsida*

Order : *Malvales*

Family : *Sterculiaceae*

Genus : *Sterculia*

Spesies : *Sterculia comosa* Wallich.

2. Morfologi

Faloak merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki kemampuan untuk tumbuh dan berkembang dengan baik dikondisi alam seperti di NTT yang tergolong wilayah kering karena hanya memiliki empat bulan basah dengan curah hujan 1.470 mm pada tahun 2008, serta suhu rata-rata di atas 27°C (BPS NTT, 2009). Faloak yang tumbuh di Kota Kupang dan sekitarnya pada umumnya tumbuh di atas tanah yang bersolum dangkal dan berbatu. Bahkan semua pohon yang diamati dalam penelitian ini tumbuh di atas batuan-batuan. Tantra, 1976 (Ranta, 2011) menunjukkan bahwa faloak tumbuh di hutan primer pada lingkungan tanah bertekstur liat/lempung berpasir atau berbatu-batu (*rocky soil*) pada ketinggian 300 m di atas permukaan laut (dpl). Namun hal ini sangat berbeda dengan faloak yang dilaporkan pada penelitian ini, yakni bertempat tumbuh tersebar dalam Kota Kupang pada tanah yang berbatu, sedangkan informasi persebaran faloak di NTT maupun di Timor, sampai dengan saat ini belum ada laporan tertulisnya.



Ranting pohon faloak

Daun pohon faloak

Buah faloak

Gambar 8. Tumbuhan Faloak (*Sterculia comosa*) di Kupang – NTT

3. Kegunaan tanaman faloak

Tanaman faloak banyak memiliki manfaat terutama mengkonsumsi olahan kulit faloak yaitu, mampu membantu menangkal radikal bebas, menguatkan sistem kekebalan tubuh, mampu membasmi kuman, virus dan mikroba lain, mengurangi radang dan pembengkakan mengobati anemia, mencegah hipertensi, mengobati demam berdarah, obat anti hepatitis.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian dan rancangan penelitian

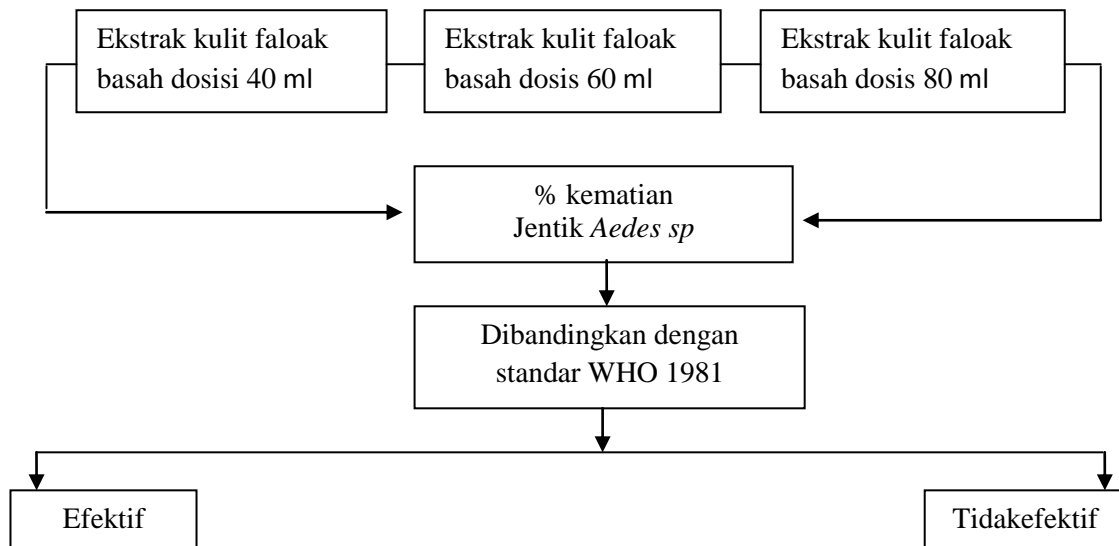
1. Jenis penelitian

Dalam penelitian menggunakan jenis penelitian eksperimen yaitu kegiatan percobaan, yang bertujuan untuk mengetahui kemungkinan sebab-akibat dengan cara memberikan satu atau lebih perlakuan kepada satu atau beberapa kelompok eksperimen, kemudian dianalisa secara deskriptif.

2. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan eksperimen sungguhan (*true experiment*) yaitu dengan kelompok kontrol (*one group pre-post test design with control group*), dengan menggunakan 20 ekor jentik *Aedes sp.* instar III pada setiap kelompok kontrol dan kelompok perlakuan sebagai sampel penelitian (Notoatmodjo, 2012, h.164).

B. Kerangka Konsep



C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Efektivitas ekstrak kulit faloak dosis 40 ml
2. Efektivitas ekstrak kulit faloak dosis 60 ml
3. Efektivitas ekstrak kulit faloak dosis 80 ml

D. Defenisi operasional

1. Efektivitas ekstrak kulit pohon faloak dosis 40 ml adalah kemampuan kulit faloak basah yang ditumbuk dengan menggunakan lesung dan ditambahkan dengan air sebanyak 240 ml kemudian diambil 40 ml dan dimasukkan kedalam air 500 ml sebagai pembunuh jentik *Aedes sp*. Skala Ratio, alat yang digunakan adalah timbangan analitik, beaker glas dan gelas ukur
2. Efektivitas ekstrak kulit pohon faloak dosis 60 ml adalah kemampuan kulit faloak basah yang ditumbuk dengan menggunakan lesung dan

ditambahkan air sebanyak 240 ml kemudian diambil 60 ml dan dimasukkan kedalam air 500 ml sebagai pembunuh jentik *Aedes sp.* Skala rasio, alat yang digunakan adalah timbangan analitik, beaker dan gelas ukur

3. Efektivitas ekstrak kulit pohon faloak basah dosis 80 ml adalah kemampuan kulit faloak yang ditumbuk dengan menggunakan lesung dan ditambahkan air sebanyak 240 ml kemudian diambil 80 ml dan dimasukkan kedalam air 500 ml sebagai pembunuh jentik *Aedes sp.* Skala rasio, alat yang digunakan adalah timbangan analitik, beaker dan gelas ukur.

E. Persiapan alat dan bahan

1. Alat

- a. Cidukan 1 buah
- b. Nampan (digunakan untuk menyimpan jentik) 4 buah
- c. Pipet tetes 1 buah
- d. Wadah (digunakan untuk menyimpan kulit faloak basah yang sudah ditumbuk) 1 buah
- e. Sendok 1 buah
- f. Timbangan analitik 1 buah
- g. Beaker glass 4 buah
- h. Gelas ukur 3 buah
- i. Parang 1 buah (digunakan untuk mencincang kulit faloak)

2. Bahan

- a. Kulit faloak 240 gram
- b. Air bersih 500 ml

- c. Jentik *Aedes sp* sebanyak 240 ekor
- 3. Pelaksanaan pengambilan jentik
 - a. Jentik *Aedes sp* diambil di dalam bak kamar mandi yang berada di kos mahasiswa Kesehatan Lingkungan dengan menggunakan cidukan
 - b. Jentik dipipet dengan menggunakan pipet tetes dan dimasukkan ke dalam botol yang sudah terisi air
 - c. Botol yang berisi jentik dibawa ke Laboratorium Entomologi Jurusan Kesehatan Lingkungan.
 - d. Jentik yang berada di dalam botol dipindahkan ke dalam nampan dan dibiarkan selama 24 jam untuk proses adaptasi
- 4. Pembuatan ekstrak kulit faloak
 - a. Menyiapkan kulit pohon faloak yang masih basah
 - b. Mencincang kulit pohon faloak yang masih basah menjadi bagian yang lebih kecil (memudahkan proses penumbukan)
 - c. Kulit pohon faloak ditumbuk menggunakan lesungbatu
 - d. Kulit pohon faloak yang sudah ditumbuk, dikeluarkan dan dimasukkan kedalam wadah, kemudian dibawa ke Laboratorium Entomologi Jurusan Kesehatan Lingkungan
 - e. Kulit pohon faloak yang sudah di tumbuk, ditimbang sebanyak 240 gram, dan dimasukkan ke dalam beaker glass kemudian direndam dengan air sebanyak 240 ml selama satu hari (24 jam)

- f. Setelah satu hari (24 jam) kulit pohon faloak yang direndam diperas dengan menggunakan kain furing untuk mendapatkan larutan ekstrak kulit pohon faloak yang siap digunakan.

5. Tahap perlakuan

a. Alat

- 1) Pipet tetes 1 buah
- 2) Gelas ukur 3 buah
- 3) Beaker glass 4 buah
- 4) Nampan 4 buah

b. Bahan

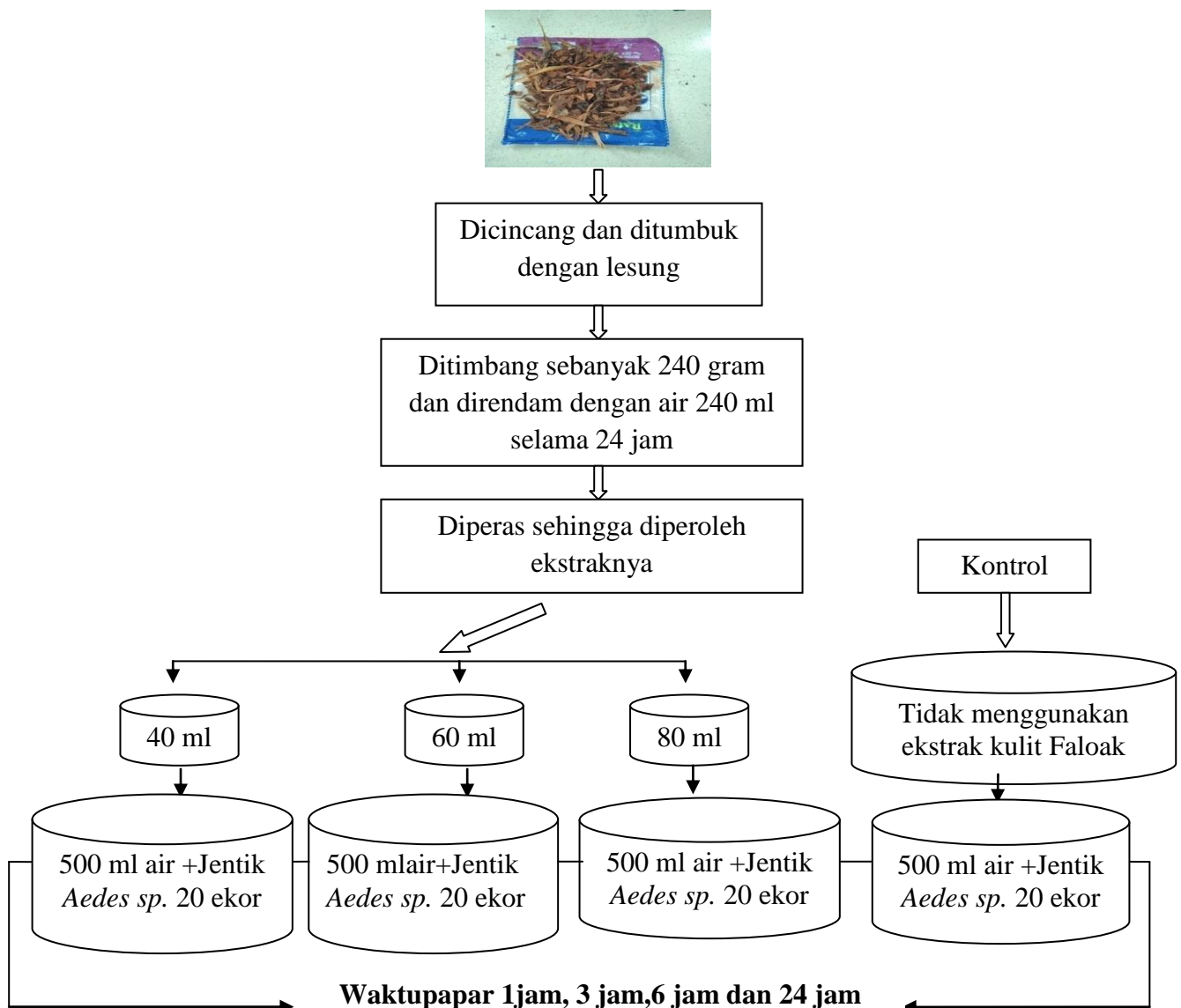
- 1) Jentik *Aedes sp* 240 ekor
- 2) Ekstrak kulit pohon faloak 240 gram
- 3) Kertas label 4 buah

c. Pelaksanaan tahap perlakuan

- 1) Mempersiapkan 4 beaker glass untuk setiap perlakuan dan masing-masing diberi label
- 2) Beaker glass yang sudah diberi label diisi air masing-masing 500 ml
- 3) Jentik yang berada di dalam nampan dipipet dan dimasukkan ke dalam 4 beaker glass sebanyak 20 ekor masing-masing beaker glass

- 4) Ekstrak kulit pohon faloak dimasukan ke dalam beaker glas yang berisi jentik sesuai dengan dosisnya masing-masing, 40 ml, 60 ml, dan 80 ml
- 5) Mulai menghitung waktu kontak jentik dengan ekstrak selama 1 jam, 3 jam, 6 jam, dan 24 jam
- 6) Setelah selesai pengulangan pertama, mengulang langkah-langkah yang sama untuk pengulangan kedua dan ketiga.

F. Skema Penelitian



G. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua jentik *Aedes sp*

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah jentik *Aedes sp* sebanyak 240 ekor.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah, sampling purposive yaitu pertimbangan atau dengan kriteria tertentu (Sugiyono, 2000, h. 61) Kriteria sampel yang diambil adalah jentik dengan ukuran yang sama yaitu instar III.

H. Metode pengumpulan data

1. Data primer

Data primer meliputi data hasil efektivitas kulit pohon faloak dengan.

Data diperoleh dari penelitian efektivitas ekstrak kulit pohon faloak dengan dosis 40 ml, 60ml, 80 ml terhadap kematian jentik *Aedes sp*

2. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari profil Kesehatan Kota Kupang Nusa Tenggara Timur (NTT) yang terkait dengan jumlah kasus demam berdarah dengue (DBD) tahun 2016,2017, dan 2018

I. Pengolahan Data

1. Pemeriksaan

Memeriksa kelengkapan data efektivitas ekstrak kulit pohon faloak

2. Penyajian

Menyajikan data dalam bentuk tabel

J. Analisa data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel, dan dianalisis secara deskriptif berdasarkan standar WHO tahun 1981 yang menyatakan bahwa rentan 98%-100%, toleran 80%-79%, resisten < 80% (Sayono *et al*, 2012, h.267).

Dalam pengujian ini kematian kontrol harus tidak lebih dari 5%. Apabila kematian kontrol antara 5-20% maka untuk koreksi pada kelompok uji digunakan rumus abots, sebagai berikut

$$\text{ABBOTS} = \frac{\% \text{ kematian jentik uji} - \% \text{ kematian jentik kontrol}}{100 - \% \text{ kematian jentik kontrol}}$$

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian efektivitas ekstrak kulit pohon faloak terhadap jentik *Aedes sp.* telah dilakukan peneliti di Laboratorium Entomologi Jurusan Kesehatan Lingkungan. Penelitian ini berlangsung dari tanggal 22 februari sampai tanggal 14 maret. Penelitian ini menggunakan ekstrak kulit pohon faloak dengan tiga kali pengulangan.

Kulit faloak dicincang dan ditumbuk sampai halus, kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik sebanyak 240 gram. Kulit faloak yang sudah ditimbang dimasukan kedalam beaker glass dan ditambahkan air sebanyak 240 ml. Larutan induk yang dihasilkan, diambil sebanyak 40 ml, 60 ml, 80ml untuk penelitian.

Jumlah jentik *Aedes sp.* yang dimasukan kedalam masing-masing beaker glas sebanyak 20 ekor, sehingga untuk tiga kali pengulangan jumlah jentik yang diuji coba yaitu sebanyak 240 ekor. Pengamatan dilakukan setelah jentik uji terpapar dengan ekstrak selama 1 jam, 3 jam, 6 jam, 24 jam. Jumlah jentik yang mati dihitung dan dikeluarkan dari beaker glas disimpan pada cawan petridis.

A. HASIL

1. Efektivitas ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa* W) dosis 40 ml terhadap kematian jentik *Aedes sp.*

Rata-rata kematian jentik *Aedes sp.* setelah terpapar ekstrak kulit pohon faloak dosis 40 ml pada pengamatan 1 jam, 3 jam, 6 jam, dan 24 jam pada tiga kali pengulangan dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini

Tabel 1
Rata-rata kematian jentik *Aedes sp* setelah terpapar ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) dosis 40 ml

Waktu (jam)	Σ Jentik uji	Σ Kematian jentik					Suhu (°C)	pH
		40 ml			Kontrol			
		Σ KJ	RK J	%	RKJ	%		
1	20	0	0	0	0	0,0	28	7
3		1	0,3	1,5	0	0,0		
6		2	0,7	3,5	0	0,0		
24		5	1,7	8,5	0	0,0		

Keterangan

RKJ : Rata-rata kematian jentik tiga kali pengulangan

Σ KJ : jumlah kematian jentik pada tiga kali pengulangan

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata kematian jentik *Aedes sp.* setelah terpapar ekstrak kulit pohon faloak dosis 40 ml, pada pengamatan setelah terpapar 1 jam sebanyak 0,0 ekor (0%), 3 jam 0,3 ekor (1,5%), pengamatan 6 jam 0,7 ekor (3,5%), dan pengamatan 24 jam 1,7 ekor (8,5%). Tidak ada kematian pada kelompok kontrol pada setiap jam pengamatan. Suhu air 28°C dan pH air adalah 7.

2. Efektivitas ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa* W) dosis 60 ml terhadap kematian jentik *Aedes sp.*

Rata-rata kematian jentik *Aedes sp.* setelah terpapar ekstrak kulit pohon faloak dosis 60 ml pada pengamatan 1 jam, 3 jam, 6 jam, dan 24 jam dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini

Tabel 2
Rata-rata kematian jentik *Aedes sp* setelah terpapar ekstrak kulit pohon faloak(*Sterculia comosa*) dosis 60 ml

Waktu (jam)	Σ Jentik uji	Σ Kematian jentik					Suhu (°C)	Ph
		60 ml			Kontrol			
		Σ KJ	RKJ	%	R	%		
1	20	0	0	0	0	0,0	28	7
3		3	1	5	0	0,0		
6		4	1,3	6,5	0	0,0		
24		6	2	10	0	0,0		

Keterangan

RKJ : Rata-rata kematian jentik pada tiga kali pengulangan

Σ KJ : jumlah kematian jentik pada tiga kali pengulang

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata kematian jentik *Aedes sp* setelah terpapar ekstrak kulit pohon faloak dosis 60 ml. Pada pengamatan setelah terpapar 1 jam sebanyak 0,0 ekor (0%), 3 jam 1 ekor (5%) pengamatan 6 jam 1,3 ekor (6,5%), dan pengamatan 24 jam 2 ekor (10%). Tidak ada kematian pada kelompok kontrol pada setiap jam pengamatan. Suhu air 28 °C dan pH air adalah 7.

3. Efektivitas ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa* W) dosis 80 ml terhadap kematian jentik *Aedes sp*

Rata-rata kematian jentik *Aedes sp* setelah terpapar ekstrak kulit pohon faloak dosis 80 ml pada pengamatan 1 jam, 3 jam, 6 jam, dan 24 jam dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 3
Rata-rata kematian jentik *Aedes sp* setelah terpapar ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) dosis 80 ml

Waktu (jam)	Σ Jentik uji	Σ Kematian jentik					Suhu (°C)	pH
		80 ml			Kontrol			
		Σ KJ	RKJ	%	RKJ	%		
1	20	0	0,0	0,0	0	0,0	28	7
3		2	0,7	3,5	0	0,0		
6		2	0,7	3,5	0	0,0		
24		9	3,0	15	0	0,0		

Keterangan

RKJ : Rata-rata kematian jentik pada tiga kali pengulangan

Σ KJ : jumlah kematian jentik pada tiga kali pengulangan

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata kematian jentik *Aedes sp* setelah terpapar ekstrak kulit pohon faloak dosis 80 ml. Pada pengamatan setelah terpapar 1 jam sebanyak 0,0 ekor (0%), 3 jam 0,7 ekor (3,5%) pengamatan 6 jam 0,7 ekor (3,5%), dan pengamatan 24 jam 3 ekor (15%). Tidak ada kematian pada kelompok kontrol pada setiap jam pengamatan. Suhu air 28 °C dan pH air adalah 7.

B. Pembahasan

1. Efektivitas ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) dosis 40 ml terhadap kematian jentik *Aedes sp.*

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa* W) dosis 40 ml, terdapat kematian jentik dengan waktu paparan 1 jam (0%), 3 jam (1,5%), 6 jam (3,5%) dan 24 jam (8,5%). Pada kelompok kontrol tidak terdapat jentik yang mati. Pada setiap jam pengamatan, suhu dan pH air yaitu 28°C dan 7. Suhu air optimum untuk perkembangan jentik adalah 28°C, hal ini sesuai dengan teori dari Depkes RI (Rahmawati dan Tarigan, 2011, h. 101) yang menyatakan bahwa suhu optimum untuk pertumbuhan jentik adalah 26-28°C. Perkembangan jentik yang optimum adalah pada pH 6-8, dengan kisaran pH air perindukan 7 (netral) jentik nyamuk akan berkembang biak dengan baik. Semakin tinggi pH air maka akan menurunkan kadar oksigen sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan jentik (Rahmawati dan Tarigan, 2011, h. 97).

Dari hasil penelitian yang dilakukan maka, kematian jentik *Aedes sp.* tidak berkaitan dengan suhu dan pH air. Kematian jentik *Aedes sp.* akibat dari pemberian ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) yang mengandung racun.

Menurut penelitian yang dilakukan (Anonim, 2017) mengatakan bahwa senyawa yang terdapat dalam kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) adalah golongan flavonoid, saponin, tanin. Cara kerja senyawa-senyawa kimia ini adalah berperan sebagai racun perut atau *stomach*

poisoning yang dapat mengakibatkan gangguan pencernaan jentik *Aedes sp.* sehingga jentik gagal tumbuh dan akhirnya mati. Hasil penelitian yang dilakukan untuk dosis 40 ml dalam waktu 24 jam ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) belum efektif untuk mematikan jentik *Aedes sp.* Menurut WHO tahun 1981 (Sayono, 2012, h.267), standar efektivitas apabila kematian 98%-100%. Jentik *Aedes sp.* yang mati terlihat perubahan pada tubuh jentik berubah menjadi putih atau pucat.

2. Efektivitas ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) dosis 60 ml terhadap kematian jentik *Aedes sp.*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) dosis 60 ml mampu mematikan jentik *Aedes sp.* dengan waktu paparan 1 jam (0%), 3 jam (5%), 6 jam (6,5%), dan 24 jam (10%). Hasil penelitian pada kelompok kontrol tidak terdapat kematian pada setiap jam pengamatan. Suhu dan pH air yang digunakan yaitu suhu air 28°C dan pH air 7.

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Tenda, *et al*, (2017), ekstrak etanol kulit pohon faloak konsentrasi 22,5% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*. Kandungan yang terdapat dalam kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) adalah *flavonoid*, *saponin*, *tanin*. Menurut Sari (2018), cara kerja dari kandungan *flavonoid*, *saponin*, *tannin* adalah menjadi penghambat perkembangan dari telur nyamuk *Aedes aegypti* menjadi larva, merusak lapisan luar telur sehingga proses pembelahan sel telur akan terhambat dan telur tidak akan menetas menjadi

larva. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan racun *flavonoid*, *tanin*, *saponin* bersifat larvasida terhadap jentik *Aedes sp.*

Berdasarkan pengamatan mikroskop, jentik *Aedes sp.* yang mati terlihat terjadinya perubahan warna tubuh jentik menjadi putih atau pucat. Cara kerja ekstrak kulit pohon faloak adalah melalui racun perut yaitu masuk melalui saluran pencernaan, hal ini yang menyebabkan jentik *Aedes sp.* mati.

Hasil penelitian yang dilakukan untuk dosis 60 ml dalam waktu 24 jam, ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) belum efektif untuk mematikan jentik *Aedes sp* (10%). Menurut WHO tahun 1981 (Sayono, 2012, h.267), standar efektivitas insektisida apabila kematian jentik 98%-100%.

3. Efektivitas ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) dosis 80 ml terhadap kematian jentik *Aedes sp.*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) dosis 80 ml mampu mematikan jentik *Aedes sp.* dengan waktu paparan 1 jam (0%), 3 jam (3,5%), 6 jam (3,5%), dan 24 jam (15%) Pada kelompok kontrol tidak terdapat jentik yang mati. Pada setiap jam pengamatan, suhu dan pH air yaitu 28°C dan pH air 7. Suhu air optimum untuk perkembangan jentik adalah 28°C.

Dari hasil penelitian yang dilakukan maka, kematian jentik *Aedes sp.* tidak berkaitan dengan suhu dan pH air. Kematian jentik *Aedes sp.* akibat dari pemberian ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) yang mengandung racun. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ranta *et*

al, (2012) pohon faloak memiliki kandungan zat ekstraktif yang penyebarannya dalam setiap bagian pohon sangat beragam. Zat ekstraktif biji pohon faloak mampu menghambat pertumbuhan cendawan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh reis (2012) faloak mengandung flavonoid yang mampu mematikan larva udang.

Berdasarkan pengamatan mikroskop, jentik *Aedes sp.* yang mati terlihat terjadinya perubahan warna pada tubuh jentik menjadi putih atau pucat. Cara kerja ekstrak kulit pohon faloak adalah melalui racun perut yaitu masuk melalui saluran pencernaan hal ini yang menyebabkan jentik *Aedes sp.* mati

Hasil penelitian yang dilakukan untuk dosis 80 ml dalam waktu 24 jam ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) belum efektif untuk mematikan jentik *Aedes sp.* (15%). Menurut WHO tahun 1981 (Sayono, 2012, h.267), standar efektivitas insektisida apabila kematian jentik 98%-100%.

4. Efektivitas ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) dosis 40 ml, 60 ml, 80 ml terhadap kematian jentik *Aedes sp.*

Rata-rata persentase kematian jentik *Aedes sp.* yang menggunakan ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) setelah terpapar selama 24 jam, dengan tiga kali pengulangan, pada dosis 40 ml sebesar 8,5%, dosis 60 ml sebesar 10%, dosis 80 ml sebesar 15%.

Hasil penelitian dianalisa secara deskriptif berdasarkan standar WHO 1891. Hasil yang diperoleh kematian jentik semakin meningkat

berdasarkan dosis yang diberikan. Dari hasil tersebut jika dibandingkan dengan standar WHO 1891 maka ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) belum efektif sebagai larvasida. Standar yang ditetapkan WHO dikatakan efektif apabila persentase kematian mencapai 98%-100%.

Menurut Ranta, (2011) pohon faloak mengandung zat ekstraktif 2,7% dari bagian kulit, 4,35% dari bagian biji, dan 3,76% dari bagian daun. Kulit pohon faloak mengandung senyawa *saponin*, *steroid*, dan *triterpenoid* tersebut memiliki fungsi, yaitu mempengaruhi fungsi saraf, dengan menghambat enzim *kolinesterase*, akan terjadi gangguan transmisi rangsang yang menyebabkan menurunnya koordinasi otot. Cara kerja senyawa-senyawa tersebut adalah dengan bertindak sebagai *stomach poisoning* atau racun perut.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan kulit pohon faloak basah. Cara pembuatan ekstrak kulit pohon faloak adalah dengan cara kulit pohon faloak ditumbuk dan direndam dengan menggunakan air. Sedangkan cara pembuatan ekstrak yang dilakukan Ranta (2012) adalah dengan cara membuat serbuk dan diekstraksi dengan menggunakan *aseton*. *Aseton* merupakan senyawa yang berbentuk cairan yang tidak berwarna dan mudah terbakar. *Aseton* larut dalam berbagai perbandingan dengan air, etanol, dietil eter (Wikipedia, 2019)

Oleh karena itu, saran yang dapat diberikan untuk penelitian lanjutan adalah membuat ekstrak kulit pohon faloak dengan menggunakan pelarut

seperti aseton agar hasilnya lebih efektif. Selain itu dapat meneliti dengan dosis ekstrak kulit faloak yang lebih tinggi.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) dosis 40 ml belum efektif mematikan jentik *Aedes sp.* Rata-rata kematian sebesar 8,5% setelah terpapar selama 24 jam.
2. Ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) dosis 60 ml belum efektif mematikan jentik *Aedes sp.* Rata-rata kematian jentik sebesar 10% setelah terpapar selama 24 jam
3. Ekstrak kulit pohon faloak (*Sterculia comosa*) dosis 80 ml belum efektif mematikan jentik *Aedes sp.* Rata-rata kematian jentik sebesar 15% setelah terpapar selama 24 jam

B. SARAN

1. Bagi institusi pendidikan

Agar menyediakan kepustakaan tentang tanaman yang bermanfaat sebagai insektisida alami.

2. Bagi peneliti lain

Membuat ekstrak kulit pohon faloak dengan menggunakan pelarut seperti aseton agar hasilnya lebih efektif. Selain itu dapat meneliti dengan dosis ekstrak kulit faloak yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2018, *khasiat faloak*, dibaca tanggal 24 Oktober 2018, <https://www.khasiat.co.id/kulit-faloak.html>
- Anonim, 2019, *Aseton*, dibaca tanggal 07 mei 2019, <https://id.m.wikipedia.org>
- Anonim, 2016, *Nyamuk Aedes Aegypti mengenal ciri, siklus hidup, dan bionomik Aedes* dibaca pada tanggal 13februari2019, <https://www.plengdut.com>
- Australian biosecurity, 2019, *Gambar jentik dan comb jentik Aedes aegypti*, dibaca tanggal 13 februari 2019, <http://www.padil.gov.au>
- Badan PPSDM Kesehatan Kemenkes RI, 2010, *Modul Diklat Jatfung Entomologi Kesehatan*, Penerbit Balai Besar Pelatihan Kesehatan, Ciloto
- CDC, 2019 *Gambar nyamuk Aedes*, dibaca tanggal 13 februari 2019, <https://www.cdc.gov>
- Depkes RI, 1995, *Menuju Desa Bebas Demam Berdarah*, Kep. Dirjen PPM-PLP, Jakarta
- 1992, *Petunjuk Teknis Pemberantasan Nyamuk Penular Penyakit Demam Berdarah Dengue*, Jakarta
- Dinkes Kota Kupang, 2016, *Profil Kesehatan Kota Kupang*, Dinas Kesehatan Kota Kupang
- Dwiyanti, Dediq, Thuraidah, 2017, *Daya Bunuh Ekstrak Air Daun Salam (Syzygium polyanthum) Terhadap Larva Aedes sp*, dibaca tanggal 3 februari 2019, www.ejurnal-analiskesehatan.web.id
- Insect images, 2019, *Gambar comb jentik Aedes albopictus* dibaca tanggal 13 februari 2019, <https://www.insectimages.org>
- Kemenkes RI, 2015, *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia*, Jakarta
- , 2017, *Profil Kesehatan Indonesia*, Jakarta
- Kepmenkes RI, 2010, *Pengendalian vektor*, Jakarta
- Notoatmodjo, 2012, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta

- Nurhaifah, Sukei, 2015, *Evektifitas Air Perasan Kulit Jeruk Manis Sebagai Larvasida Nyamuk Aedes aegypti*, dibaca tanggal 1 februari 2019, <https://media.neliti.com>
- Permenkes No. 374/MENKES/PER/III/ Tahun 2010 tentang *Pengendalian Vektor*
- , 2017, *Profil kesehatan kota kupang*, Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur
- Rahmawati, 2018, *Panduan Praktikum Entomologi, Jurusan Kesehatan Lingkungan*.
- Rahmawati, E, Tarigan, LBR, 2011, *Jurnal Info Kesehatan (Health Information)*, Penerbit Unit Penelitian Dan Pengabdian masyarakat Politeknik Kesehatan Kupang Vol.8, no 2, h.83-177
- Ranta, 2011, sifat anti mikroba zat ekstraktif pohon faloak (*Sterculia comosa*) dibaca tanggal 2 mei 2019, <https://docplayer.info>
- Ranta, 2012, *Aktifitas anticendawan zat ekstraktif faloak (Sterculia comosa)*, dibaca pada tanggal 29 april 2019, <https://www.academia.edu>
- Reis, 2012, *Aktifitas sitotoksik dan anti radikal bebas fraksi flavonoid kulit batang faloak*, dibaca tanggal 30 april 2019, repository.unwira.ac.id.
- Sari, 2018, *Evektifitas daun kemangi (Ocimum sanctum L) sebagai ovisida terhadap nyamuk Aedes aegypti*, dibaca pada tanggal 29 april 2019, Repository.radenintan.ac.id
- Sayono, Sumanto, Syafruddin, 2012, *Distribusi resistensi nyamuk Aedes aegypti terhadap insektisida sipermetrindi semarang* dibaca tanggal 8 februari 2019, <http://jurnal.unimus.ac.id>
- Sugyono, 2000, *Statistika untuk penelitian*, CV ALFABETA, Bandung
- Sutaryo, 2004, *Dengue*, Medika, Yogyakarta
- Syamsul, 2014, *Uji Aktivitas Perasan Buah Mentimun (Cucumis Sativus L) Sebagai Biolarvasida Terhadap Nyamuk Aedes aegypti L*, dibaca tanggal 11 desember 2018, jurnal.kimia.fmipa.unmul.ac.id
- Soedarmo, 2009, *Demam Berdarah (Dengue) Pada Anak*, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.

Soedarto, 1995, *Entomologi Kedokteran*, Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta

Sutaryo, 2004, *Dengue*, Medika, Yogyakarta

Tenda, 2017, *uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit pohon faloak (Sterculia sp) terhadap bakteri staphylococos aureus*, dibaca pada tanggal 29 april 2019, jurnal.poltekeskupang.ac.id

WHO, 1999, *Demam Berdarah Dengue Diagnosis Pengobatan Pencegahan dan Pengendalian, Edisi Kedua*, EGC, Jakarta.